Curso de Protección y Seguridad Radiológica para la práctica relacionada a la Gammagrafía Industrial.

Panamá, 11 de septiembre del 2015

Objetivo:

Fortalecer los conocimientos de protección y seguridad radiológica del personal ocupacional expuesto (POE), que laboran en el proyecto de construcción Minera Panamá, quienes realizaran ensayos para la verificación de soldaduras industriales es las distintas etapas del proyecto en construcción, mediante la técnica de gammagrafía industrial.

Los participantes estarán preparados para aplicar las medidas de protección radiológica, para salvaguardar su vida y las de los miembros del público y medio ambiente.

Participantes:

El curso esta dirigido al POE de Minera Panamá, First Quantum (personal técnico que manipula los equipos Gammagrafía industrial)

Fecha:

5 al 9 de octubre 2015

Lugar:

Instalaciones de Minera Panamá, auditorio de capacitación.

Duración:

La duración del curso será de 30 horas teóricas y 10 horas prácticas.

Facilitador: **Ing. José A. Magallón**

Minera Panamá

Curso de Protección y Seguridad Radiológica para la práctica relacionada a la Gammagrafía Industrial.

FIRST QUANTUM MINERALS LTD.

Temario	Día	Hora
	5 de octubre	10:00a.m- 5:00p.m
I. Protección Radiológica: Filosofía; concepto, principios básicos: Justificación Optimización y Limitación de dosis.		10:00a.m-12:00md
********** Receso **********		
II. Radiación Ionizante y Radiactividad Conceptos; estructura atómica, tipos Radiación ionizante; naturaleza y forma de interaccionar con la materia, Valor Hemirreductor, Cálculo básico de blindaje, radioactividad y matemática del decaimiento radiactivo.		1:00 pm -5:00pm
	6 de octubre	7:30a.m - 5:30p.m.
III. Magnitudes y unidades de la radiación Definiciones: Exposición, Tipos de Dosis: Absorbida, Equivalente, Efectiva, Colectiva, Comprometida, Tasas de Dosis: Sistema de limitación de la dosis, Límites de Dosis, Exposición Ocupacional y del Público.		7:30a.m- 9:00a.m
IV. Método para reducir la dosis Tiempo, Distancia y Blindaje		9:00a.m- 10:30a.m
V. Detección y Medidas de la Radiación: Principios básicos de la detección de la radiación; tipos de instrumentos; calibración de los instrumentos de Detección y uso correcto de los instrumentos Portátiles.		10:30a.m-12:00md
********** Receso **********		
VI. Efectos Biológicos de las Radiaciones Ionizantes Mecanismo de producción; efectos Estocásticos, efectos determinísticos y Elementos a considerar para la evaluación de riesgo.		1:00p.m- 2:30p.m

Minera Panamá

Curso de Protección y Seguridad Radiológica para la práctica relacionada a la Gammagrafía Industrial.

FIRST QUANTUM MINERALS LTD.

	Temario	Día	Hora
VII.	Dosimetría Personal Tipos de Dosímetros: ventajas y Desventajas, Responsabilidades, Informe Dosimétrico, Registro, Uso correcto del Dosímetro, Control de Calidad y Cuidados del Dosímetro.	***6 de octubre***	2:30p.m- 4:00p.m
VIII.	Vigilancia Radiológica Concepto; clasificación y señalización; vigilancia de zonas de trabajo, vigilancia radiológica personal, vigilancia radiológica ambiental, evaluación de la seguridad.		4:00p.m- 5:30pm
		7 de octubre	7:30a.m – 5:30p.m
IX.	Riesgos Asociados: Contaminación Concepto: contaminación fija y transitoria, Contaminación individual interna y externa, Prueba de fuga, contención, ropa protectora y otros.		7:30a.m – 9:00p.m
X.	Gestión de la Calidad: Introducción; Definición; Objetivos de la Gestión de Calidad; Procedimientos Operativos, Mantenimiento; lista de chequeo de inspecciones, documentación, registros y aspectos de cumplimiento de las disposiciones reglamentarias; Gestión de fuentes selladas en Desuso; Requisitos específicos de la gammagrafía industrial.		9:00a.m- 10:30a.m
XI.	Transporte seguro de Material Radioactivos: Concepto de bulto y embalaje; almacenamiento, Documentación, Registros de movimiento de fuentes, Situaciones de incidentes/ accidentes durante el transporte, Planificación y preparación de respuestas para posibles incidentes o accidentes durante el transporte.		10:30a.m-12:00md

********** Receso **********

Práctica 1 1:00p.m- 5:30p.m

1- Manejo de los instrumentos de Monitoreo Para determinar niveles de tasas de dosis. 1:00p.m- 2:30p.m

2- Comprobación experimental de la variación De la dosis producida por una fuente puntual, en Función de la distancia, el tiempo y el blindaje. 2:30p.m- 4:30p.m

3- Determinación de restricción de zonas. 4:30p.m- 5:30p.m

8 de octubre 7:30a.m.- 5:30p.m.

XII. Incidente o Accidente 7:30am- 12:00 md

Definiciones: medidas especiales que deben adoptarse en caso de accidente, Ejemplos de casos de Accidentes más frecuentes, Medidas para Controlar el Accidente, Informe, Registro, Responsabilidades, Capacitación y Adiestramiento, Revisión de casos relacionados con la Práctica de gammagrafía Industrial y Lecciones aprendidas

Práctica 2

4- Cálculo simple de blindaje. 1:00p.m- 3:30p.m

5- Actuación en caso de un incidente o accidente y Preparación del informe. 3:30pm- 5:30 pm

9 de octubre 7:00a.m -3:45p.m

XIII. Legislación: Control Reglamentario 7:00am- 12:00 md

1- Nacional:

a. Marco Reglamentario Nacional, Responsabilidades: Titular, Encargado de Protección Radiológica, Personal Ocupacionalmente Expuesto, remitente, Transportista, Control Reglamentario: Formato PR-100, Manual de Protección Radiológica, Inspecciones Radiológicas: Programadas y no programadas.

********** Receso **********

2- Internacional: 1:00pm- 3:45 pm

a. Recomendaciones del OIEA.

Talleres

Taller No. 1: Uso de detectores de Radiación

Objetivo: mostrar a los participantes la importancia de la calibración de un detector de radiación, como identificar una escala adecuada para una mejor lectura y como interpretar las mismas.

Descripción: Demostrar prácticamente que es un detector, mostrar las partes de un detector, y realizar medidas de fondo y medidas a diferentes distancias a una fuente gamma mono energética.

Taller No 2: Comprobación experimental de la variación de la dosis producida por una fuente puntual, en función de la distancia, el tiempo y el blindaje.

Objetivos: Fortalecer de manera práctica las medidas de protección radiológica, distancia, tiempo y blindaje, aplicando el principio ALARA.

Descripción: realizar prácticas para determinar la tasa de dosis en función de la distancia, la tasa de dosis con diferentes blindajes y la dosis en función de tiempo.

Taller No. 3: Determinación de restricción de zonas.

Objetivo: que los participantes puedan clasificar de manera adecuada cada una de las zonas, radiológicas.

Descripción: presentar distintos tipos de escenarios hipotéticos, para que los participantes puedan analizar y clasificar las zonas según el nivel de radiación.

Taller No. 4: Cálculo simple de Blindaje:

Objetivos: Brindarles las herramientas adecuadas, para poder determinar el blindaje adecuado para reducir la tasa de dosis en un punto.

Descripción: realizar prácticas para determinar los tipos de materiales, adecuados utilizados en materia de blindaje, para fotones, electrones de alta energía y neutrones rápidos y térmicos.

Taller No. 5: Actuación en caso de un incidente o accidente y preparación de informes.

Objetivos: hacer conciencia al personal sobre la importancia del cumplimiento de las normas establecidas en materia de protección radiológica, el cumplimiento de las medidas de protección radiológicas y las consecuencias de la mala práctica, y como reportar los mismos, e información básica que se requiere.

Descripción: ilustrar los tipos de accidentes que han involucrado fuentes de radiación ionizantes, análisis de las cusas y el por que se dieron estas situaciones anómalas, y que hacer en caso de tener un accidente o incidente.

Bibliografía

- Curso de Postgrado en protección Radiológica y manejo de fuentes de Radiaciones Ionizantes, Argentina 2007, organizado por el organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA) y la Autoridad Regulatoria Argentina (ARN).
- Cursos de Protección Radiológico para el manejo de material Radioactivo, Bogotá 2002.
- Enseñanzas deducidas de Accidentes ocurridos en instalaciones de Irradiación industriales, OIEA Viena 1997.
- Ministerio de Salud (Perú), Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas, Accidente Radiológico de Chilca.
- Normas de seguridad del OIEA, Seguridad Radiológica en la radiografía Industrial, guía de seguridad específica N° SSG-11, Viena 2013
- Normas de Seguridad del OIEA, Reglamento para el transporte Seguro de Material Radiactivos Edición de 2005 corregida.